

ГРУППА КОМПАНИЙ
«ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ»



ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ
ПРОЕКТЫ

Автономные системы энергоснабжения для изолированных территорий

Март 2014



Предлагаемые технологии

ГК Энергетические проекты предлагает следующие решения для потребителей в зонах децентрализованного энергоснабжения:

- Гибридные солнце-дизельные и ветро-дизельные энергоустановки;
- Когенерационные энергоустановки на основе природного газа, синтез-газа, биогаза, попутного нефтяного газа

Компетенции

- Предпроектные изыскания и ТЭО
- Выполнение проектной и рабочей документации
- Реализация проектов систем автономного энергоснабжения «под ключ» (EPC)
- Сервисное обслуживание
- Привлечение финансирования в рамках создания проектной компании с сетью установок автономного энергоснабжения

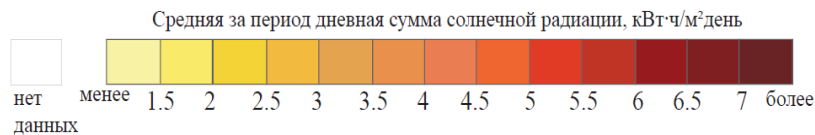
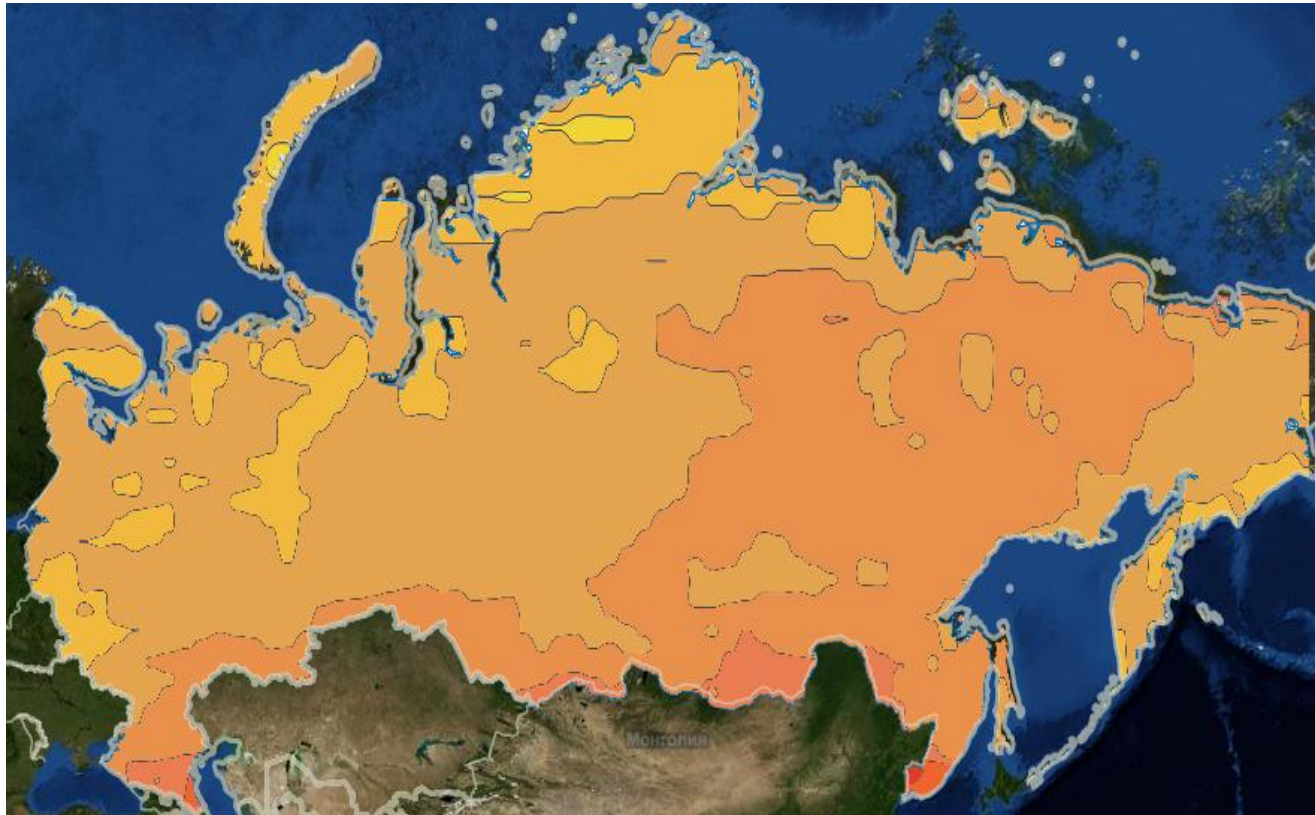


Комплексный подход к созданию АЭУ на площадке заказчика





Солнечно-дизельные установки



Перспективные регионы использования: Северный Кавказ, Алтай, Тыва, Иркутская обл., Бурятия, Приморье, Якутия., Забайкальский край

Оптимальная установленная мощность: от 20 кВт до 1,5 Мвт

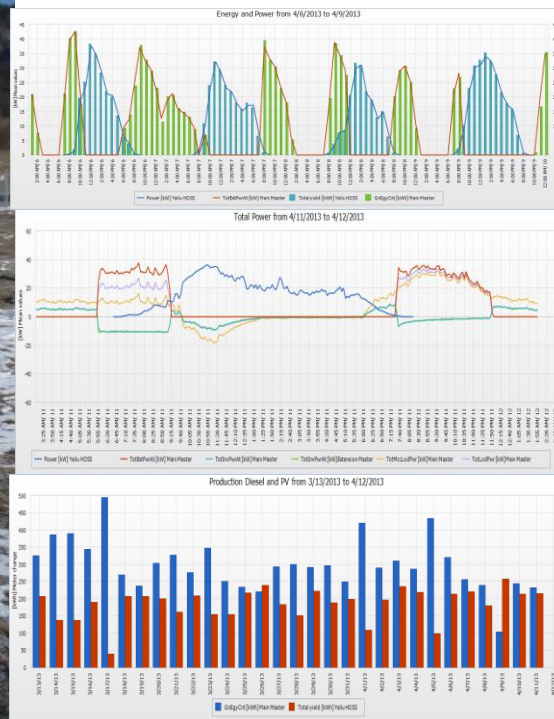
Сарех: от 4000 тыс. евро за 1 кВт установленной мощности

Преимущества: экономия дизельного топлива до 58%, эксплуатационных расходов до 70%, безальтернативны для небольших потребителей, в указанных регионах повсеместное распространение

энергетического потенциала, возможна модернизация действующих дизельных станций до солнцедизельных



Пример реализованного проекта

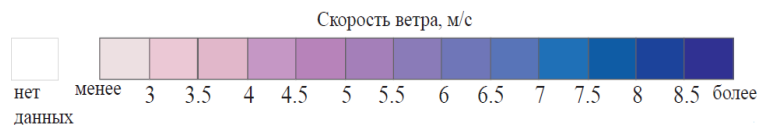
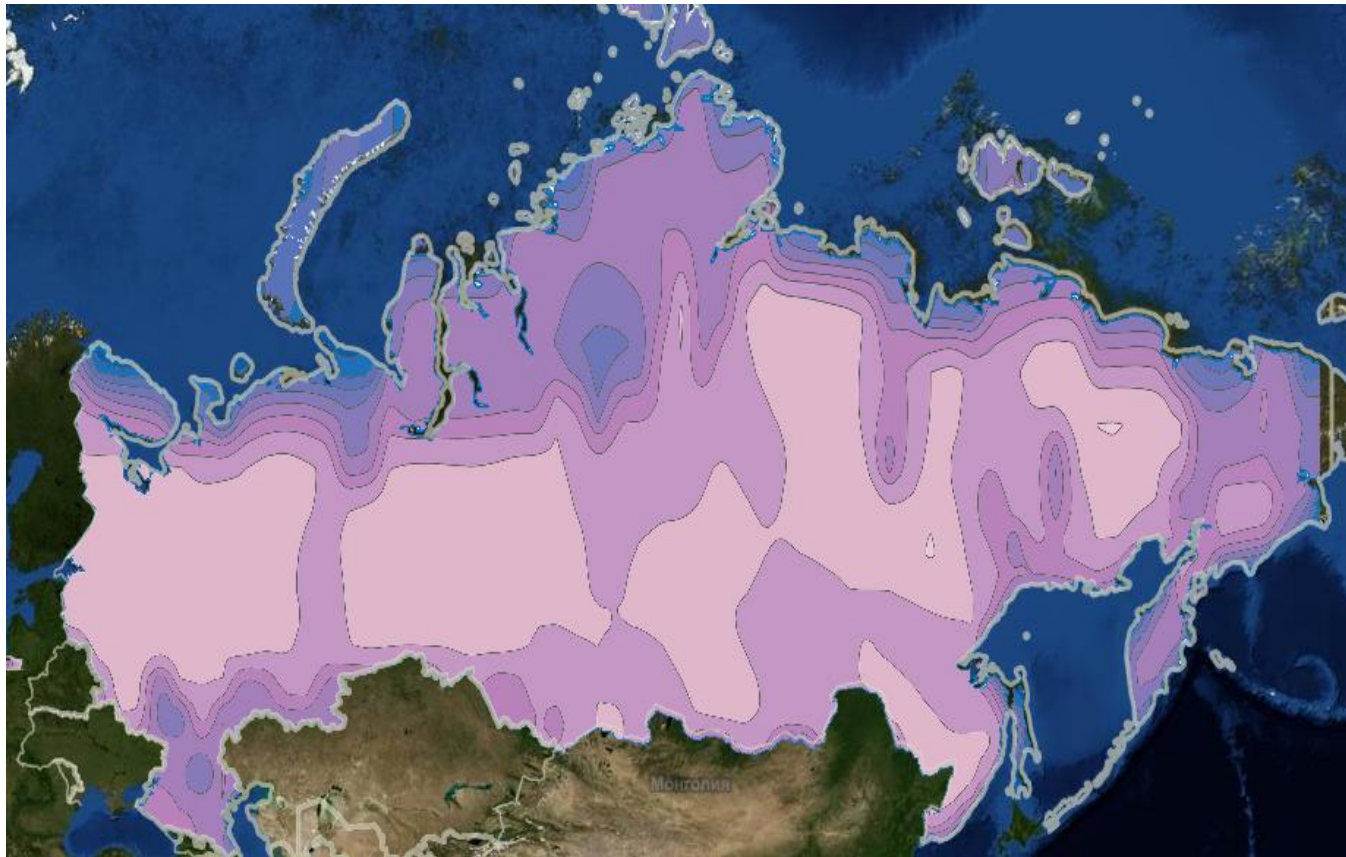


Автономная гибридная энергоустановка(разработка концепции и технической документации), разработанная по заказу ЗАО «Ротек». Яйлю, Республика Алтай, 2013 г.. Мощность СЭС 60 кВт.

Ведется удаленный мониторинг и анализ работы энергоустановки. Существенный прикладной интерес представляют данные за год.



Ветро-дизельные установки



Перспективные регионы использования: север Мурманской обл., НАО, ЯНАО, Красноярского края, Якутии, Чукотского АО, Камчатский край, Сахалинская обл.

Оптимальная установленная мощность: от 100 кВт до 5 МВт

Сарех: до 3000 тыс. долл. за 1 кВт установленной мощности

Преимущества: наименьшая стоимость установленной мощности для бестопливных ВИЭ, возможна модернизация действующих дизельных станций до ветро-дизельных





Автономные установки на основе синтез-газа



Перспективные регионы использования: большая часть автономного энергоснабжения.

Оптимальная установленная мощность: от 600 кВт до 15 МВт

Сарех: 3000-3500 тыс. долл. за 1 кВт установленной мощности

Преимущества: высокий КИУМ, обеспечивают надежность и бесперебойность автономной энергосистемы без дизель генерации, возможность использования в качестве сырья отходов ЛПК, торф, бурый уголь, отходов растениеводства.



Биогазовые технологии

В компании ЗАО Энергетические проекты проведена работа по отбору наиболее перспективных технологий по использованию биогазового потенциала ТБО, пищевой промышленности и АПК, сточных вод. Идентифицированы наиболее рентабельные и наименее рисковые проекты. Проекты на базе безотходных биогазовых технологий помимо производства тепла и электроэнергии обеспечивают получение доходов за счет продажи комплексных удобрений и услуг по утилизации отходов.

Сочетание нескольких источников выручки не требует "зеленых" тарифов на продажу электроэнергии и других форм субсидирования. Биогазовая энергетика обладает несколькими преимуществами по сравнению с прочими видами альтернативных энергоносителей:

- Наряду с синтез газом, биогаз является единственным видом возобновляемой энергии, способным обеспечить приемлемую надежность и бесперебойность замкнутой энергосистемы.
- Постоянство выработки электроэнергии и максимальное использование установленной мощности.
- При наличии доступного сырья для работы установки обеспечивается полное отсутствие топливных затрат в структуре операционных расходов.
- Использование биогаза дает возможность получения одновременно нескольких видов энергоресурсов - газа, моторного топлива, тепла, электроэнергии.





Автономные установки на основе природного газа и ПНГ

Перспективные регионы использования: районы, прилегающие на 50 км к сетям газоснабжения и районам добычи ПНГ.

Решение: газопоршневые, газотурбинные установки, установки на основе топливных элементов, газоснабжение осуществляется перевозкой и хранением газа в сжатом виде

Оптимальная установленная мощность: от 300 кВт до 15 МВт

Сарех: от 1000 тыс. долл. за 1 кВт установленной мощности (ГПУ, ГТУ) до 5000 тыс. долл. за 1 кВт (топливные элементы)

Преимущества: высокий КИУМ, обеспечивают надежность и бесперебойность автономной энергосистемы без дизель-генерации.

Группа компаний «Энергетические проекты» совместно ГНЦ ФГУП "Центр Келдыша" ведет разработки в сфере твердо-оксидных топливных элементов . Результатом стала установка ТОТЭ мощностью 1 кВт и топливный процессор природного газа. Наша компания обладает уникальной технологией получения оксида скандия. В 2014 году будет произведен запуск пилотного производства. Планируемые объемы смогут обеспечить производство топливных элементов в России. Также мы занимаемся трансфером технологий трех мировых лидеров в производстве топливных элементов.

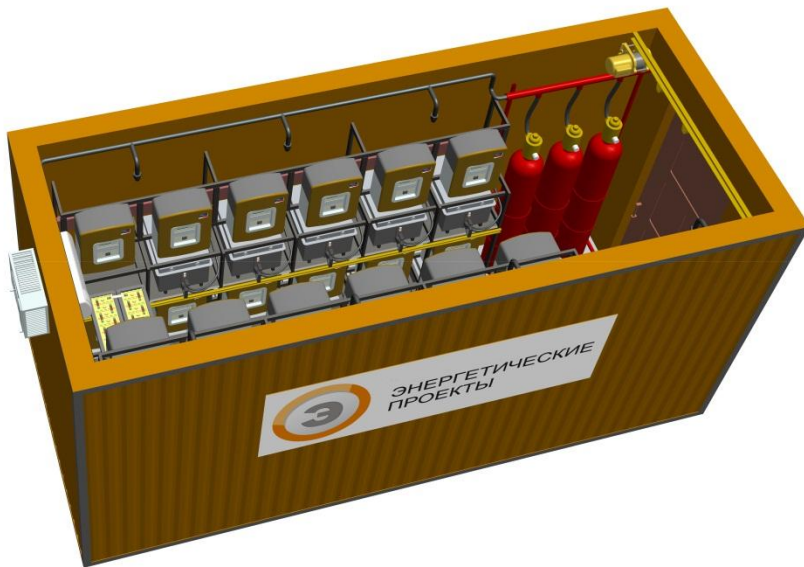




Системы на основе литий-ионных аккумуляторов



Батарея рабочим напряжением 53 В



Источник аварийного питания в
контейнерном исполнении (30 кВт@4 ч)

Применение литий-ионных аккумуляторов в энергоустановках с ВИЭ и системах аварийного питания:

- большая, нежели у свинцово-кислотных аккумуляторов глубина разряда (70% против 20);
- Лучшие ресурсные параметры (3-5 тыс. циклов против 1-2 тыс. у свинцово-кислотных) при большей допустимой глубине разряда;
- Отсутствие газовыделения в процессе эксплуатации;
- Лучшие массогабаритные характеристики
- Наличие в России готовых разработок по системам контроля и управления;



Схема реализации проектов

ГК Энергетические проекты обеспечивает создание автономных энергоустановок в рамках энергосервисных проектных компаний. С предприятиями-потребителями энергии заключается долгосрочный контракт поставки энергии по ценам, привязанным к тарифам сбытовой компании, стоимости сэкономленного дизельного топлива и экономии на стоимости присоединения/покупки мощности. Эта схема позволяет сократить расходы на энергию без капитальных вложений со стороны потребителей и позволяет им высвободить средства для модернизации и развития. Наша компания планирует создание сети центров распределенной генерации, основанной на ВИЭ.

В настоящее время формируется перечень пилотных проектов исходя из следующих критериев:

1. Сроки окупаемости не более 7 лет с момента ввода в эксплуатацию.
2. Гарантия потребления всей произведенной на объекте ВИЭ электроэнергии.
3. Прозрачные условия тарификаций производимой электроэнергии/компенсации экономии дизельного топлива

Характеристики, носящие рекомендательный характер (для станций на основе синтез газа, природного газа и ПНГ):

1. Наличие у потребителя энергии в выделении/расширении установленной мощности
2. Гарантия потребления тепловой энергии





Команда проекта

В 2010 году для реализации проектов по ВИЭ и накопителям электрической энергии создан Отдел опытно-конструкторских работ. Сотрудники Отдела имеют большой опыт работ по альтернативной и водородной энергетике, участвовали в программах Минобороны РФ, «Норильского никеля» и Росатома.

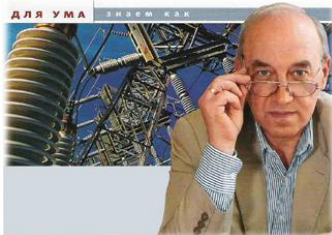
Основными задачами Отдела являются:

- Анализ потенциальных поставщиков ключевых компонентов энергоустановок;
- Расчетно-аналитические проработки энергоустановок;
- Разработка алгоритмов систем управления энергоустановок;
- Разработка технической документации для создания энергоустановок;
- Техническое взаимодействие с потенциальными потребителями.

Научно-технические партнеры



**Объединенный институт
высоких температур РАН
(ОИВТ РАН)**



Научный руководитель
проекта – д.т.н. О.С.Попель,
Заведующий лабораторией
ВИЭ и энергосбережения
ОИВТ РАН, Председатель
Совета Ран по проблемам
ВИЭ, автор более 50
публикаций и патентов на
тему внедрения ВИЭ в
энергетике



**ОАО НТЦ Электроэнергетики
(ex-ВНИИЭ РАО ЕЭС)**



С ОАО НТЦ Электроэнергетики
осуществляется тесное
взаимодействие в области
преобразовательной техники
и компонентов
автоматизированных систем
управления